

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 octobre 2002 (10.10.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/079046 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B65D 41/48, B67D 3/00 // B65D 101/00

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : NUS-  
BAUM, Philippe [FR/FR]; 3, rue des Champs Moreaux,  
F-21121 Daix (FR). LAFIN, benoît [FR/FR]; 6, montée  
de Guise, F-21000 Dijon (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR01/02911

(22) Date de dépôt international :

19 septembre 2001 (19.09.2001)

(74) Mandataire : BOUJU DERAMBURE BUGNION; 52  
rue de Monceau, F-75008 Paris (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

01/04180

28 mars 2001 (28.03.2001) FR

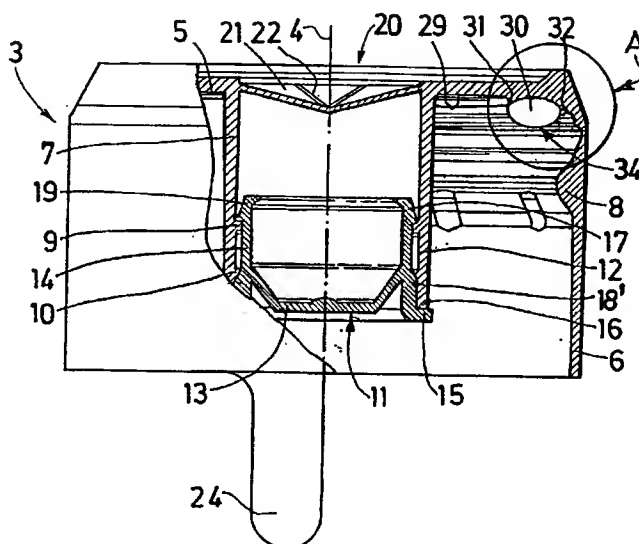
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,  
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,  
ZW.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RICAL  
[FR/FR]; ZI - Bd Eiffel, F-21600 Longvic (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CLOSURE DEVICE FOR A CARBOY, PROVIDED WITH RETAINING AND CATCHING MEANS FOR A CAST OR MOULDED JOINT, AND METHOD FOR MAKING SAME

(54) Titre : DISPOSITIF DE BOUCHAGE POUR UNE BONBONNE, MUNI DE MOYENS DE RETENUE ET D'ACCROCHAGE D'UN JOINT COULE OU MOULE, ET PROCEDE DE REALISATION



(57) Abstract: The invention concerns a closure device for a carboy designed for a liquid dispenser of the water fountain type. The device comprises a cap (3) including a transverse wall (5) wherefrom projects an outer skirt (6). The transverse wall has, on its inner surface (29), an annular groove (30) coaxial with the cap, delimited by two ribs (31, 32) projecting from the transverse wall. The groove is designed to receive a cast or moulded joint (34), and to prevent the displacement thereof parallel to the transverse wall. The groove can also include on its inner surface means for catching said joint.

[Suite sur la page suivante]

WO 02/079046 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

(57) **Abrégé** : L'invention concerne un dispositif de bouchage pour une bonbonne destinée à un distributeur de liquide du type "fontaine à eau". Le dispositif comprend une capsule (3) comportant une paroi transversale (5) de laquelle fait saillie une jupe extérieure (6). La paroi transversale présente, sur sa face intérieure (29), une gorge annulaire (30) de même axe que la capsule, délimitée par deux nervures (31, 32) faisant saillie de la paroi transversale. La gorge est destinée à recevoir un joint (34) coulé ou moulé, et à empêcher le déplacement de celui-ci parallèlement à la paroi transversale. La gorge peut également comprendre sur sa face intérieure des moyens d'accrochage du dit joint.

Dispositif de bouchage pour une bonbonne, muni de moyens de retenue et d'accrochage d'un joint coulé ou moulé, et procédé de réalisation

L'invention se rapporte à un dispositif de bouchage pour une bonbonne comportant un  
5 col muni d'un bourrelet extérieur à sa partie extrême libre et destinée à un distributeur de liquide du type « fontaine à eau ».

La distribution d'eau par des fontaines généralement réfrigérées est un système très  
courant dans des pays tels que les Etats-Unis d'Amérique et certains pays asiatiques.  
10 L'eau à distribuer est livrée dans des bonbonnes d'une contenance de cinq galons (19/20 litres) qui sont placés à l'envers sur le distributeur, ce dernier permettant de distribuer l'eau par volumes plus petits, par exemple dans des verres.

L'invention concerne plus particulièrement les dispositifs de bouchage communément  
15 appelés « non-spill », c'est-à-dire qui permettent, grâce à un système de clapet intérieur qui libère le passage de l'eau hors de la bonbonne uniquement lorsque cette dernière se trouve en place sur le distributeur, de mettre en place la bonbonne sur le distributeur et de la retirer du distributeur, même avant qu'elle ne soit vide, sans risque d'écoulement du contenu de la bonbonne.

20 De tels dispositifs de bouchage sont connus, notamment par le document FR-A-2 769 004 issu de la demanderesse.

Un tel dispositif comporte généralement une capsule en matière plastique comprenant  
25 une paroi transversale d'extrémité de laquelle font saillie dans le même sens, d'une part une jupe extérieure sensiblement cylindrique, pourvue d'un bourrelet intérieur pour l'accrochage derrière le bourrelet du col de la bonbonne et, d'autre part, une cheminée intérieure sensiblement cylindrique destinée à recevoir une canule de soutirage prévue sur le distributeur pour venir s'emboîter dans la cheminée depuis la paroi transversale  
30 d'extrémité de la capsule, lors de la mise en place de la bonbonne sur le distributeur.

En outre, le dispositif peut comporter un opercule d'inviolabilité moulé d'une seule pièce avec la capsule et situé à la naissance de la cheminée, du côté de la paroi transversale,

de façon à obturer la cheminée, le dit opercule étant destiné à être irrémédiablement et visiblement détruit lors de l'emboîtement de la canule de soutirage dans la cheminée

Afin d'assurer une bonne étanchéité entre le col de la bonbonne et le dispositif de bouchage monté sur le dit col, un joint est généralement placé contre la face intérieure de la paroi transversale de la capsule, entre la jupe extérieure et la cheminée. Le joint est destiné à être comprimé axialement entre le rebord du col de la bonbonne et la paroi transversale de la capsule, lorsque le dispositif de bouchage est monté sur le dit col. Le plus souvent, il s'agit d'un joint mousse, plan et discoïdal, au centre duquel se trouve un trou permettant le passage de la cheminée.

Un tel dispositif est par exemple décrit dans le document US 5 662 231.

Certains dispositifs de l'art antérieur prévoient une saillie sur la face interne de la paroi transversale de la capsule, la dite saillie étant destinée à pénétrer dans le joint lorsque le dispositif de bouchage est monté sur le col et que le joint est comprimé. Une telle saillie est notamment destinée à empêcher le déplacement relatif du joint par rapport à la paroi transversale de la capsule. On se reportera en particulier aux documents US 5 687 865, US 4 874 023 et US 5 392 939.

Toutefois, de tels dispositifs présentent un certain nombre d'inconvénients :

- d'une part, la saillie ne permet pas toujours un bon maintien du joint contre la paroi transversale de la capsule, le joint pouvant notamment se détacher de la dite paroi en se déplaçant axialement vers l'intérieur de la capsule ;
- d'autre part, il existe un important effort de cisaillement au niveau de la zone de contact entre la saillie et le joint, ce qui peut conduire à une fissuration ou une rupture du joint, et par conséquent à une perte de l'étanchéité. Ce problème est d'autant plus fréquent que les bonbonnes sont empilées les unes sur les autres sur des palettes, les palettes étant elles-mêmes empilées, de sorte que les bonbonnes sont soumises à d'importants efforts. Il en résulte une dégradation de l'état du joint au cours du stockage et du transport des bonbonnes.

L'invention a pour but de résoudre ces problèmes.

A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de bouchage pour une bonbonne comportant un col muni d'un bourrelet extérieur à sa partie extrême libre et destinée à un distributeur de liquide du type fontaine à eau, le dit dispositif  
5 comportant une capsule en matière plastique comprenant une paroi transversale d'extrémité de laquelle fait saillie une jupe extérieure sensiblement cylindrique, pourvue d'un bourrelet intérieur pour l'accrochage derrière le bourrelet du col de la bonbonne, dans lequel la paroi transversale présente, sur sa face intérieure, une gorge annulaire  
10 d'axe sensiblement confondu avec l'axe de la dite capsule, délimitée par deux nervures faisant saillie sensiblement perpendiculairement à la dite paroi transversale, la dite gorge étant située, lorsque le dispositif est monté sur le col de la bonbonne, en regard du rebord du dit col, et étant destinée à recevoir un joint coulé ou moulé et à empêcher le déplacement de celui-ci parallèlement à la paroi transversale.

Selon une version plus élaborée, le dispositif de bouchage comprend en outre une cheminée intérieure sensiblement cylindrique, faisant saillie de la paroi transversale d'extrémité dans le même sens que la jupe extérieure de telle sorte que la gorge soit  
15 située entre la jupe et la cheminée, la dite cheminée étant destinée à recevoir une canule de soutirage prévue sur le distributeur pour venir s'emboîter dans la cheminée depuis la paroi transversale d'extrémité de la capsule, lors de la mise en place de la bonbonne sur le distributeur, ainsi qu'un opercule d'invulnérabilité moulé d'une seule pièce avec la capsule et situé à la naissance de la cheminée, du côté de la paroi transversale de façon à obturer la cheminée, le dit opercule étant destiné à être irrémédiablement et  
20 visiblement détruit lors de l'emboîtement de la canule de soutirage dans la cheminée.

Selon d'autres caractéristiques, la hauteur axiale des nervures est inférieure à l'épaisseur du joint lorsqu'il n'est pas comprimé. Les extrémités des deux nervures sont décalées axialement l'une par rapport à l'autre. Une première nervure est située  
25 axialement, par rapport à l'axe de la capsule, sensiblement aux deux tiers du diamètre de la dite capsule, une deuxième nervure étant située sensiblement à la même distance de l'axe de la capsule que l'extrémité intérieure du bourrelet intérieur de la jupe.

De plus, la gorge comprend, sur sa face intérieure, au moins un moyen d'accrochage du joint, empêchant ainsi le déplacement du dit joint hors de la gorge.

De la sorte, le joint, mis en place par coulage ou moulage, est maintenu contre la paroi transversale à la fois par une force d'adhésion physico-chimique, et par le ou les moyens mécaniques d'accrochage. De plus, la gorge assure un maintien du joint dans toutes les directions parallèles à la paroi transversale de la capsule.

Le procédé de réalisation du joint (par coulage ou par moulage) permet que les moyens mécaniques d'accrochage pénètrent dans la matière constitutive du dit joint avant sa solidification. Ainsi, tout risque de rupture du joint consécutive à l'effort exercé par les moyens d'accrochage est écarté.

Selon une première version de l'invention, la gorge comprend, sur sa face intérieure, au moins une saillie formant moyen d'accrochage pour le dit joint.

Selon un premier mode de réalisation, au moins une nervure comprend une saillie s'étendant sensiblement radialement vers l'intérieur de la gorge.

La hauteur axiale de la saillie va en diminuant depuis la nervure jusqu'à l'extrémité de la dite saillie, de sorte à former une pointe apte à pénétrer dans le joint. La saillie est située vers la partie extrême libre de la nervure.

Par exemple, chacune des deux nervures comprend une saillie s'étendant sensiblement radialement vers l'intérieur de la gorge.

Selon un deuxième mode de réalisation, le fond de la gorge comprend au moins une saillie s'étendant sensiblement axialement vers l'intérieur de la capsule.

La saillie comprend au moins une face inclinée d'un angle aigu par rapport à l'axe de la capsule de sorte que, lorsque le joint est placé dans la gorge, au moins une zone du dit joint est comprise dans une zone d'accrochage située, axialement, entre le fond de la gorge et une partie de la dite saillie.

La saillie présente, en coupe axiale, la forme d'au moins un trapèze dont la grande base est située vers l'extrémité libre de la dite saillie. Le dit trapèze possède un axe de symétrie sensiblement parallèle à l'axe de la capsule.

5 La hauteur axiale de la saillie est inférieure à la hauteur axiale des nervures.

Selon une réalisation possible, la saillie est annulaire, l'axe de la dite saillie étant sensiblement confondu avec l'axe de la capsule.

10 Selon une deuxième version de l'invention, la face intérieure de la gorge comprend des reliefs localisés tels que des stries, des aspérités, ou équivalent, formant moyen d'accrochage pour le joint.

15 Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un ensemble comprenant un dispositif de bouchage tel que précédemment décrit et un joint placé dans la gorge de la paroi transversale de la dite capsule, le joint ayant été mis en place par coulage ou par moulage.

20 Selon un troisième aspect, l'invention concerne un ensemble comprenant un dispositif de bouchage tel que précédemment décrit, un joint placé dans la gorge de la paroi transversale de la dite capsule, le joint ayant été mis en place par coulage ou par moulage, et une bonbonne, la dite bonbonne étant vide ou au moins partiellement remplie d'un certain contenu.

25 Lorsque la capsule est montée sur le col de la bonbonne, la gorge est située en regard du rebord du dit col, le joint étant comprimé, dans la gorge, entre la paroi transversale de la capsule et le rebord du col de la bonbonne.

30 Enfin, selon un quatrième aspect, l'invention concerne un procédé de réalisation d'un ensemble capsule – joint. Selon une première variante, on coule le joint dans la gorge de la capsule, la dite capsule ayant été préalablement moulée par injection. Selon une deuxième variante, la capsule et le joint sont réalisés par moulage par bi-injection.

Les autres caractéristiques de l'invention résultent de la description qui suit de modes de réalisation, description effectuée en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un dispositif de bouchage conforme à l'invention, comprenant une capsule et monté sur un col de bonbonne ;
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe axiale partielle du dispositif de la figure 1, montrant un joint coulé dans une gorge présente à l'intérieur de la capsule ;
- la figure 4 est une vue du détail A de la figure 3, selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 5 est une vue du détail A de la figure 3, selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 6 est une vue en coupe du dispositif monté sur le col de la bonbonne, selon la ligne B-B de la figure 2 ;
- la figure 7 est une vue en coupe similaire à la figure 6, montrant le dispositif de bouchage après mise en place de la bonbonne sur un distributeur ;
- les figures 8 et 9 illustrent schématiquement une variante du procédé de réalisation d'une capsule munie d'un joint, la dite capsule étant représentée en coupe axiale partielle.

Le dispositif de bouchage tel qu'illustré par les figures annexées, est destiné au bouchage du col 1 de bonbonnes pour un distributeur d'eau du type fontaine, bonbonnes qui présentent généralement une contenance de cinq galons (19/20 litres) et qui sont constitués par exemple de polycarbonate.

Tel que cela apparaît sur les figures 6 et 7, le col 1 présente, à son extrémité libre, un bourrelet extérieur 2 d'accrochage.

Le dispositif de bouchage comprend une capsule 3 d'axe 4, comprenant une paroi transversale d'extrémité 5 de laquelle font saillie dans le même sens d'une part une jupe extérieure 6 essentiellement cylindrique et d'autre part une cheminée intérieure 7 également de forme essentiellement cylindrique, la hauteur axiale de la cheminée 7 étant ici inférieure à la hauteur axiale de la jupe 6.



7

La jupe 6 comporte un bourrelet intérieur 8, par exemple interrompu en plusieurs secteurs, destiné à coopérer avec le bourrelet extérieur 2 du col 1 en vue du maintien de la capsule 3 sur le col 1, par clipage mutuel.

- 5 La cheminée 7 comprend, sur sa face intérieure, deux reliefs annulaires 9, 10 dont la fonction sera détaillée plus loin.

Un bouchon 11 en forme de godet est emboîté dans la partie extrême libre 12, c'est-à-dire opposée à la paroi transversale 5, de la cheminée 7. Le bouchon 11 comprend  
10 essentiellement un fond 13, situé vers l'extrémité libre 16 de la cheminée 7, une paroi 14 sensiblement cylindrique, en saillie par rapport au fond 13, et un rebord annulaire extérieur 15 prévu vers le fond 12 pour venir porter contre l'extrémité libre 16 de la cheminée 7 lors de l'emboîtement du bouchon 11 dans la cheminée 7 (voir figures 3 et 6).

15

Le bouchon 11 comporte en outre :

- sur la face extérieure de sa paroi cylindrique 14, une première saillie annulaire 17, destinée à coopérer avec le premier relief annulaire 9 de la cheminée 7 lorsque la bonbonne n'est pas mise en place sur le distributeur ;
- 20 - sur la face extérieure de sa paroi cylindrique 14, une saillie deuxième annulaire 18 ou un épaulement 18' destiné à coopérer avec le deuxième relief annulaire 10 de la cheminée 7 lorsque la bonbonne n'est pas mise en place sur le distributeur ;
- vers l'extrémité libre de sa paroi cylindrique 14, un rebord intérieur 19, dont la fonction apparaîtra à la description de la figure 7.

25

A la naissance de la cheminée 7, du côté de la paroi transversale 5, la cheminée 7 est obturée par un opercule 20 qui est moulé d'une seule pièce avec la capsule 3, sous la forme d'un diaphragme de rupture constitué par huit pétales 21 en forme de secteurs de cercle, reliés entre eux par des lignes de déchirure 22 en forme de rayons. De  
30 préférence, l'opercule 20 présente une forme légèrement conique, la pointe du cône étant tournée vers le bouchon 11.

Le diamètre et la hauteur axiale de la cheminée 7 sont choisis de manière que lorsque le bouchon 11 est emboîté à fond dans la cheminée 7, son rebord extérieur 15 étant en

contact avec l'extrémité libre 16 de la cheminée 7, le rebord intérieur 19 à l'extrémité libre de la paroi cylindrique 14 du bouchon 11 soit éloigné de l'opercule 20 d'une distance correspondant au moins au rayon de la cheminée 7, donc sensiblement à la longueur des pétales 21.

5

La jupe 6 présente intérieurement une ligne de déchirure 23 (ligne d'affaiblissement) qui s'étend depuis l'extrémité libre de la jupe 6, à travers le bourrelet intérieur 8 interrompu à cet endroit, jusqu'entre le bourrelet 8 de la jupe 6 et la paroi transversale 5, sensiblement jusqu'au droit du sommet du bourrelet extérieur 2 du col 1 de la bonbonne. Une patte de préhension 24 prévue sur la jupe 6 permet d'arracher cette dernière, c'est-à-dire de déchirer la capsule 3 suivant la ligne de déchirure 23, ce qui fait que la capsule restante ne tient plus sur le col 1 de la bonbonne.

10

15

On décrit à présent la mise en place de la bonbonne munie de la capsule 3 sur un distributeur, en référence à la figure 7, ainsi que le retrait de la bonbonne du distributeur et le remplissage de la dite bonbonne.

20

La figure 7 représente la bonbonne remplie d'eau, obturée par la capsule 3, après sa mise en place en position renversée sur un distributeur dont on n'a représenté que la canule de soutirage 25 puisque c'est la seule partie du distributeur qui coopère avec le dispositif de bouchage objet de la présente invention.

25

La canule de soutirage 25 présente un corps sensiblement cylindrique comportant au moins un trou de soutirage 26 destiné au passage du liquide de l'intérieur de la bonbonne vers l'extérieur du distributeur.

30

Lors de la mise en place de la bonbonne sur le distributeur, en position renversée, la tête 27 (extrémité supérieure) de la canule de soutirage 25 provoque d'abord la rupture de l'opercule 20 au niveau des lignes de déchirure 22, c'est-à-dire une subdivision de l'opercule 20 en huit pétales 21 qui, restant attachés par leur base à la cheminée 7, sont rabattus vers le haut par la tête 27 de la canule 25. La tête 27 de la canule 25 pénètre ensuite dans le bouchon 11 dont le rebord intérieur 19 vient s'encliqueter dans une gorge 28 ménagée entre la tête 27 et le corps de la canule 25. Ensuite, la canule 25 entraînant le bouchon 11 pousse ce dernier vers le haut hors de la cheminée 7,

libérant la première saillie annulaire 17 du premier relief annulaire 9 et la deuxième saillie annulaire 18 – ou l'épaule 18' – du deuxième relief annulaire 10. L'eau contenue dans la bonbonne peut ainsi s'écouler par les trous de soutirage 26 dans la canule 25, et alimenter le distributeur.

5

Lorsque la bonbonne est soulevée pour être retirée du distributeur, qu'elle soit vide ou qu'elle contienne encore de l'eau, la canule de soutirage 25 sur laquelle le bouchon 11 reste encliqueté emboîte de nouveau le bouchon 11 dans l'extrémité libre de la cheminée 7, jusqu'à ce que le rebord extérieur 15 vienne buter contre l'extrémité libre 10 16 de la cheminée 7, les saillies 17, 18 coopérant par ailleurs avec les reliefs 9, 10. Ainsi, le bouchon 11 emboîté à fond dans la cheminée 7 se détache de la canule 25, assurant de nouveau l'obturation étanche de la bonbonne.

15

Pour remplir de nouveau la bonbonne à la source d'origine, on arrache la jupe 6 le long de la ligne de déchirure 23 de la capsule 3 par une traction exercée sur la patte 24, la capsule 3 pouvant alors être retirée à la main sans effort, n'étant plus maintenue sur le col 1 de la bonbonne. Après re-remplissage de la bonbonne, on pose sur le col 1 un nouveau dispositif de bouchage dont l'opercule 20 et la jupe 6 sont intacts, ce qui est une garantie de l'origine du contenu de la bonbonne (double fonction d'inviolabilité).

20

Selon une réalisation non représentée, le dispositif de bouchage conforme à l'invention peut être muni d'un troisième moyen d'inviolabilité constitué par une bague ou bande circonférentielle d'inviolabilité reliée à l'extrémité libre de la jupe par des moyens frangibles, par exemple une ligne d'affaiblissement ou des ponts discrets, la bague 25 étant engagée derrière un second bourrelet extérieur prévu sur le col 1 de la bonbonne, à distance en dessous du bourrelet supérieur 2. La bague d'inviolabilité ou de garantie peut être de type quelconque, ou constituée par une bague thermorétractable dont la rétraction est produite lors de la pose de la capsule 3, à la suite du remplissage. Cette bague de garantie complète les deux moyens d'inviolabilité ou de garantie constitués 30 par l'opercule 20 et la jupe 6 arrachable.

Il convient de remarquer que le dispositif de bouchage selon l'invention peut être utilisé sans bouchon 11. En effet, l'opercule 20, tant qu'il n'est pas détruit par la canule de soutirage 25, non seulement constitue un moyen de garantie ou d'inviolabilité, mais

assure également une obturation étanche de la capsule 3. Bien entendu, en l'absence de bouchon 11, la capsule 3 n'empêche pas l'écoulement de l'eau hors de la bonbonne qui serait retirée du distributeur avant d'être complètement vide.

5 On décrit maintenant, en référence aux figures 3 à 5, les moyens d'étanchéité prévus dans la capsule 3.

La face intérieure 29 de la paroi transversale 5 présente une gorge 30 annulaire, d'axe sensiblement confondu avec l'axe 4 de la capsule 3.

10

La gorge 30 est délimitée par une première nervure 31, située axialement, par rapport à l'axe 4 de la capsule 3, sensiblement aux deux tiers du diamètre de la dite capsule 3, soit sensiblement à mi-distance entre la cheminée 7 et la jupe extérieure 6, et par une deuxième nervure 32, située vers la périphérie de la paroi transversale 5, sensiblement  
15 à la même distance de l'axe 4 de la capsule 3 que l'extrémité intérieure du bourrelet intérieur 8 de la jupe 6, les dites nervures 31, 32 faisant saillie sensiblement perpendiculairement à la paroi transversale 5.

20 Ainsi, la gorge 28 est située, lorsque la capsule 3 est montée sur le col 1 de la bonbonne, en regard du rebord 33 du col 1.

La gorge 30 est destinée à recevoir un joint 34 torique, mis en place par coulage ou par moulage, comme représenté sur la figure 3. Lorsque la capsule 3 est montée sur le col 1 de la bonbonne, le joint est comprimé, dans la gorge 30, entre le rebord 33 du col 1 et  
25 la paroi transversale 5 de la capsule 3.

La hauteur axiale des nervures 31, 32 est inférieure à l'épaisseur du joint 34 lorsqu'il n'est pas comprimé, mais est suffisante pour assurer le maintien du joint 34 à l'intérieur de la gorge 30. On comprend que la hauteur axiale des nervures 31, 32 est ajustée  
30 pour permettre au joint 34 d'assurer une très bonne étanchéité entre la capsule 3 et le col 1, lorsque la capsule 3 est montée sur le col 1 de la bonbonne.

Selon une réalisation possible, les extrémités des deux nervures 31, 32 sont décalées axialement l'une par rapport à l'autre.

La gorge 30 permet d'empêcher les déplacements du joint 34 parallèlement à la paroi transversale 5, le joint 34 étant maintenu entre les nervures 31, 32.

5 Afin d'améliorer le maintien du joint 34 dans la gorge 30, et notamment d'empêcher que celui-ci ne s'échappe de la dite gorge 30 par un mouvement axial s'éloignant de la paroi transversale 5, la gorge 30 est pourvue de saillies destinées à pénétrer dans la matière du joint 34, lorsque celle-ci est coulée ou moulée, de sorte à former un moyen d'accrochage du dit joint 34. Les saillies sont venues de fabrication, par moulage, avec  
10 la capsule 3.

Selon un premier mode de réalisation, illustré par la figure 4, chacune des deux nervures 31, 32 comprend une saillie annulaire 35, d'axe sensiblement confondu avec l'axe 4 de la capsule 3, s'étendant radialement vers l'intérieur de la gorge 30.  
15 L'invention prévoit également une réalisation dans laquelle les saillies 35 forment un angle aigu avec les nervures 31, 32. Les saillies 35 sont situées chacune vers la partie extrême libre d'une nervure 31, 32.

La hauteur axiale de chacune des saillies 35 va en diminuant depuis la nervure 31, 32  
20 jusqu'à l'extrémité de la saillie 35, de sorte à former une pointe apte à pénétrer dans le joint 34.

Selon un deuxième mode de réalisation, illustré par la figure 5, le fond 36 de la gorge 30, sensiblement confondu avec la paroi transversale 5 de la capsule 3, comporte une  
25 saillie 37 dirigée vers l'intérieur de la gorge 30, sensiblement axialement.

La saillie 37 présente, en coupe axiale, la forme d'un trapèze, ou plutôt de deux trapèzes symétriques par rapport à l'axe 4 de la capsule 3.

30 La petite base 38 du trapèze est sensiblement confondue avec le fond 36 de la gorge 30, la grande base 39 du trapèze constituant l'extrémité libre de la saillie 37. Le trapèze possède un axe de symétrie 40 sensiblement parallèle à l'axe 4 de la capsule 3.

Les faces du trapèze distinctes des bases 38, 39 sont inclinées par rapport au fond 36 de la gorge 30 d'un angle aigu, par exemple compris entre 40° et 80°, notamment voisin de 60°. La hauteur axiale de la saillie 37 est inférieure à celle des nervures 31, 32.

5 Selon une réalisation non représentée, la saillie 37 présente, en coupe axiale, la forme d'un trapèze dont la grande base est sensiblement confondue avec le fond 36 de la gorge 30, la petite base du trapèze constituant l'extrémité libre de la saillie 37. La petite base peut être de longueur très petite, de sorte que le trapèze s'apparente à un triangle. Au moins une face du trapèze, distincte des bases, est inclinée par rapport au fond 36  
10 de la gorge 30 d'un angle aigu, par exemple compris entre 40° et 80°, notamment voisin de 60°.

Selon une autre réalisation possible de l'invention, la face intérieure de la gorge 30 est  
15 pourvue de reliefs localisés formant moyens d'accrochage mécanique du joint 34.

Par exemple, la face intérieure de la gorge 30 comporte des stries, des écailles, des aspérités formées par électroérosion, ou équivalent. L'invention prévoit également de  
20 créer à l'intérieur de la gorge 30 un état de surface rugueux ou granité.

20 Dans le cas du coulage, la mise en place du joint 34 se fait par dépôt d'un certain volume de matière au fond de la gorge 30, la capsule 3 ayant été préalablement moulée par injection. Ce dépôt peut être effectué à partir d'une extrudeuse ou d'un pistolet à « hot melt ». La matière constitutive du joint 34, chaude et liquide, ou du moins pâteuse, s'étale sur le fond 36 de la gorge 30, enrobe et recouvre les saillies 35, 37.

25 On laisse généralement le joint 34 prendre sa forme géométrique naturelle, ce qui conduit à une surface bombée, comme illustrée sur la figure 3.

30 La configuration des saillies 35, 37 est telle qu'il existe une zone 41 – dite zone d'accrochage – comprise axialement entre le fond 36 de la gorge 30 et la dite saillie 35, 37. Une partie de la matière déposée au fond du bouchon et s'écoulant contre le fond 36 de la gorge 30 vient se placer dans la zone d'accrochage 27.

Ainsi, en plus du collage physico-chimique du joint 34 coulé sur le fond 36 de la paroi gorge 30, il existe, du fait de la présence des saillies 35, 37 ou des reliefs de la face intérieure de la gorge 30, un accrochage mécanique du dit joint 34, une fois solidifié, qui l'empêche de se désolidariser de la dite gorge 30.

5

En conséquence, malgré l'empilement des bonbonnes les unes sur les autres et les efforts qui en découlent au niveau du joint 34, ce dernier est maintenu en position contre la paroi transversale 5, à la fois parallèlement et perpendiculairement à celle-ci, grâce à la gorge 30 et aux saillies 35, 37, sans risque de rupture du joint 34.

10

On se réfère maintenant aux figures 8 et 9 qui illustrent une deuxième variante de réalisation de l'ensemble capsule 3 - joint 34, par moulage par bi-injection. Il est à noter que les figures sont simplifiées, les nervures 31, 32 et les saillies 35, 37 n'apparaissant pas.

15

Le joint 34 est tout d'abord injecté, entre une première partie de moule 42 et un noyau 43 qui définissent la forme du dit joint 34 (figure 8). La jonction entre la première partie de moule 42 et le noyau 43 est étanche.

20

Après un temps de refroidissement du joint 34, on injecte la capsule 3 entre une deuxième partie de moule 44 et le noyau 43, de sorte à surmouler le joint 34 (figure 9). Les saillies 35, 37 sont ainsi moulées à l'intérieur du joint 34, ce qui assure un bon accrochage du dit joint 34. La capsule 3 est par exemple réalisée en polyéthylène haute densité (HDPE).

25

Après un temps de refroidissement, l'ensemble capsule 3 - joint 34 est éjecté du moule.

30

Dans une variante de réalisation, les première et deuxième parties 42, 44 du moule présentent le même profil intérieur, de sorte que, à l'issue du refroidissement du joint 34 préalablement coulé, il suffit, sans ouvrir le moule, de déplacer la dite première ou deuxième partie 42, 44 par rapport au noyau 43, de façon à définir un logement dans lequel sera coulée la capsule 3.

L'invention prévoit enfin un dispositif de bouchage simplifié (non représenté), muni de la gorge 30 et d'un joint 34 coulé ou moulé, dans lequel la capsule 3 ne comprend ni cheminée 7, ni bouchon 11, ni opercule 20, mais uniquement une jupe 6 pourvue d'une ligne de déchirure 23 dont une extrémité est située entre le bourrelet 8 et la paroi transversale 5, de sorte à permettre à un utilisateur d'ôter la capsule du col de la bonbonne par action sur la patte 24.

Cette version simplifiée de bonbonne peut être mise en place sur un distributeur sans canule, très rapidement, de sorte à éviter toute aspersion d'eau. En revanche, si la bonbonne est retirée du distributeur avant d'être totalement vide, l'étanchéité n'est plus assurée.



## REVENDEICATIONS

1. Dispositif de bouchage pour une bonbonne comportant un col (1) muni d'un bourrelet extérieur (2) à sa partie extrême libre et destinée à un distributeur de liquide du type fontaine à eau, le dit dispositif comportant une capsule (3) en matière plastique comprenant une paroi transversale d'extrémité (5) de laquelle fait saillie une jupe extérieure (6) sensiblement cylindrique, pourvue d'un bourrelet intérieur (8) pour l'accrochage derrière le bourrelet (2) du col (1) de la bonbonne, caractérisé en ce que la paroi transversale (5) présente, sur sa face intérieure (29), une gorge annulaire (30) d'axe sensiblement confondu avec l'axe (4) de la dite capsule (3), délimitée par deux nervures (31, 32) faisant saillie sensiblement perpendiculairement à la dite paroi transversale (5), la dite gorge (30) étant située, lorsque le dispositif est monté sur le col (1) de la bonbonne, en regard du rebord (33) du dit col (1), et étant destinée à recevoir un joint (34) coulé ou moulé et à empêcher le déplacement de celui-ci parallèlement à la paroi transversale (5).
2. Dispositif de bouchage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une cheminée intérieure (7) sensiblement cylindrique, faisant saillie de la paroi transversale d'extrémité (5) dans le même sens que la jupe extérieure (6) de telle sorte que la gorge (30) soit située entre la jupe (6) et la cheminée (7), la dite cheminée (7) étant destinée à recevoir une canule de soutirage (25) prévue sur le distributeur pour venir s'emboîter dans la cheminée (7) depuis la paroi transversale d'extrémité (5) de la capsule (3), lors de la mise en place de la bonbonne sur le distributeur, et en ce qu'il comprend un opercule d'inviolabilité (20) moulé d'une seule pièce avec la capsule (3) et situé à la naissance de la cheminée (7), du côté de la paroi transversale (5), de façon à obturer la cheminée (7), le dit opercule (20) étant destiné à être irrémédiablement et visiblement détruit lors de l'emboîtement de la canule de soutirage (25) dans la cheminée (7).
3. Dispositif de bouchage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la hauteur axiale des nervures (31, 32) est inférieure à l'épaisseur du joint (34) lorsqu'il n'est pas comprimé.

4. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les extrémités des deux nervures (31, 32) sont décalées axialement l'une par rapport à l'autre.
5. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une première nervure (31) est située axialement, par rapport à l'axe de la capsule (3), sensiblement aux deux tiers du diamètre de la dite capsule (3), une deuxième nervure (32) étant située sensiblement à la même distance de l'axe (4) de la capsule (3) que l'extrémité intérieure du bourrelet intérieur (8) de la jupe (6).
6. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la gorge (30) comprend, sur sa face intérieure, au moins un moyen d'accrochage du dit joint (34), empêchant ainsi le déplacement du joint (34) hors de la gorge (30).
7. Dispositif de bouchage selon la revendication 6, caractérisé en ce que la gorge (30) comprend, sur sa face intérieure, au moins une saillie (35, 37) formant moyen d'accrochage pour le dit joint (34).
8. Dispositif de bouchage selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'au moins une nervure (31, 32) comprend une saillie (35) s'étendant sensiblement radialement vers l'intérieur de la gorge (30).
9. Dispositif de bouchage selon la revendication 8, caractérisé en ce que la hauteur axiale de la saillie (35) va en diminuant depuis la nervure (31, 32) jusqu'à l'extrémité de la dite saillie (35), de sorte à former une pointe apte à pénétrer dans le joint (34).
10. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la saillie (35) est située vers la partie extrême libre de la nervure (31, 32).
11. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que chacune des deux nervures (31, 32) comprend une saillie (35) s'étendant sensiblement radialement vers l'intérieur de la gorge (30).

12. Dispositif de bouchage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le fond (36) de la gorge (30) comprend au moins une saillie (37) s'étendant sensiblement axialement vers l'intérieur de la capsule (3).

5 13. Dispositif de bouchage selon la revendication 12, caractérisé en ce que la saillie (37) comprend au moins une face inclinée d'un angle aigu par rapport à l'axe (4) de la capsule (3) de sorte que, lorsque le joint (34) est placé dans la gorge (30), au moins une zone du dit joint (34) est comprise dans une zone d'accrochage (41) située, axialement, entre le fond (36) de la gorge (30) et une partie de la dite saillie  
10 (37).

14. Dispositif de bouchage selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que la saillie (37) présente, en coupe axiale, la forme d'au moins un trapèze dont la grande base est située vers l'extrémité libre de la dite saillie (37).

15 15. Dispositif de bouchage selon la revendication 14, caractérisé en ce que le dit trapèze possède un axe de symétrie (40) sensiblement parallèle à l'axe (4) de la capsule (3).

20 16. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisé en ce que la hauteur axiale de la saillie (37) est inférieure à la hauteur axiale des nervures (31, 32).

25 17. Dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 7 à 16, caractérisé en ce que la saillie (35, 37) est annulaire, l'axe de la dite saillie (35, 37) étant sensiblement confondu avec l'axe (4) de la capsule (3).

30 18. Dispositif de bouchage selon la revendication 6, caractérisé en ce que la face intérieure de la gorge (30) comprend des reliefs localisés tels que des stries, des aspérités, ou équivalent, formant moyen d'accrochage pour le dit joint (34).

19. Ensemble comprenant un dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 et un joint (34) placé dans la gorge (30) de la paroi

transversale (5) de la dite capsule (3), le joint (34) ayant été mis en place par coulage ou par moulage.

- 5 20. Ensemble comprenant un dispositif de bouchage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, un joint (34) placé dans la gorge (30) de la paroi transversale (5) de la dite capsule (3), le joint (34) ayant été mis en place par coulage ou par moulage, et une bonbonne, la dite bonbonne étant vide ou au moins partiellement remplie d'un certain contenu.
- 10 21. Ensemble selon la revendication 20, caractérisé en ce que, lorsque la capsule (3) est montée sur le col (1) de la bonbonne, la gorge (30) est située en regard du rebord (33) du dit col (1), le joint (34) étant comprimé, dans la gorge (30), entre la paroi transversale (5) de la capsule (3) et le rebord (33) du col (1) de la bonbonne.
- 15 22. Procédé de réalisation d'un ensemble conforme à la revendication 19, caractérisé en ce qu'on coule le joint (34) dans la gorge (30) de la capsule (3), la dite capsule (3) ayant été préalablement moulée par injection.
- 20 23. Procédé de réalisation d'un ensemble conforme à la revendication 19, caractérisé en ce que la capsule (3) et le joint (34) sont réalisés par moulage par bi-injection.

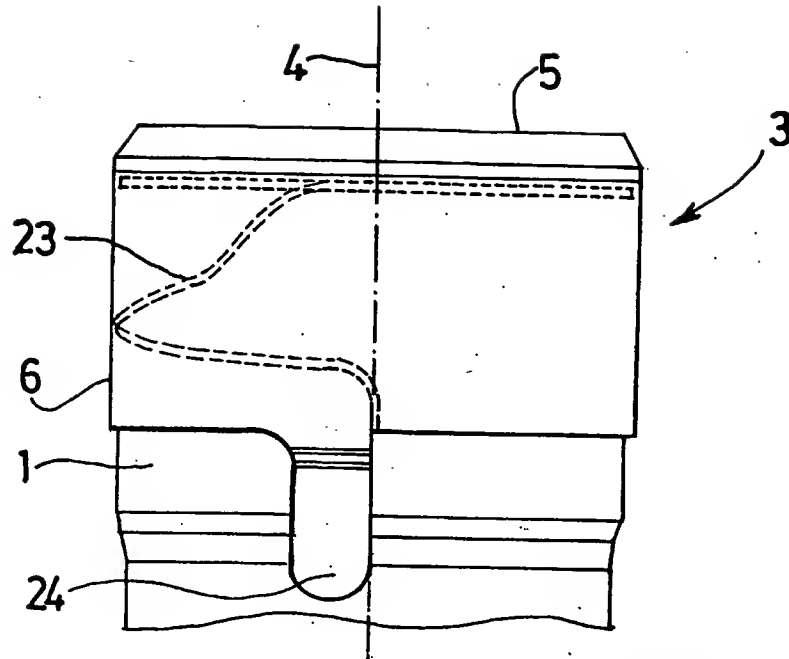


FIG.1

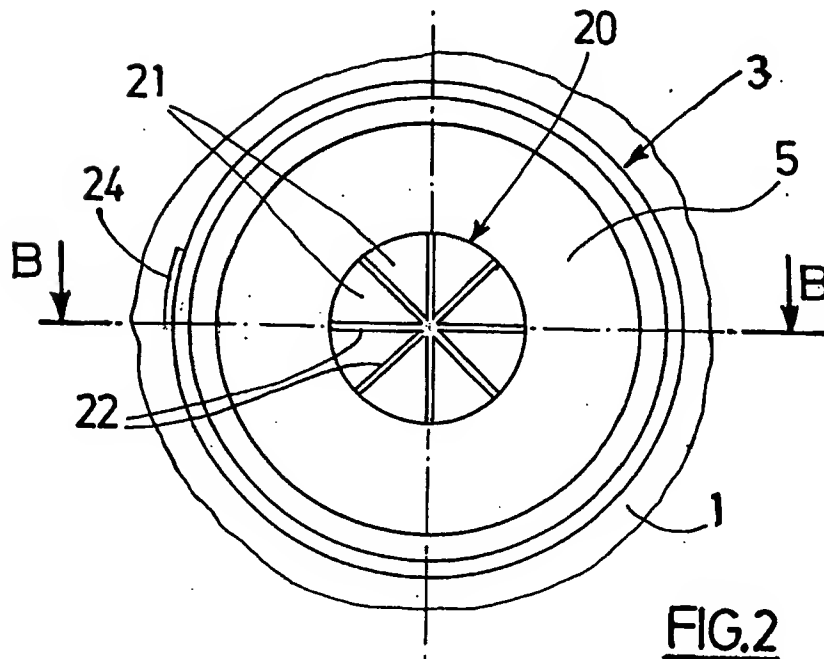


FIG.2

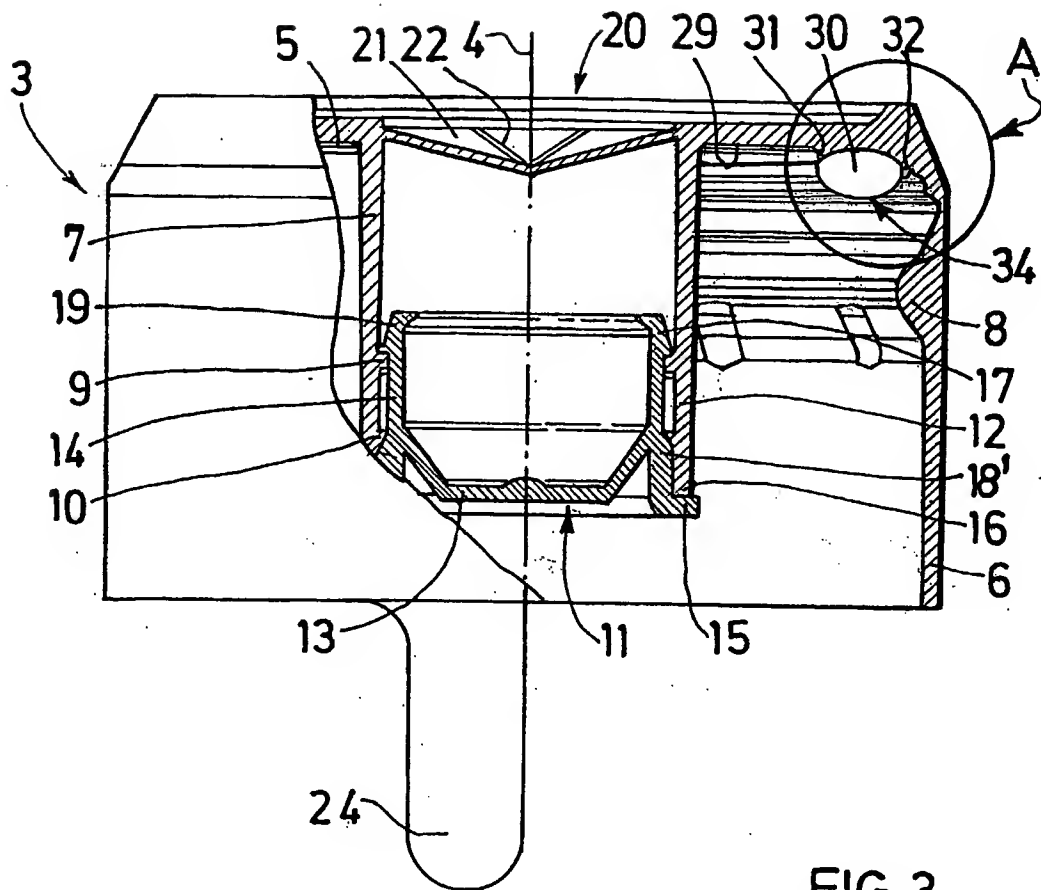


FIG. 3

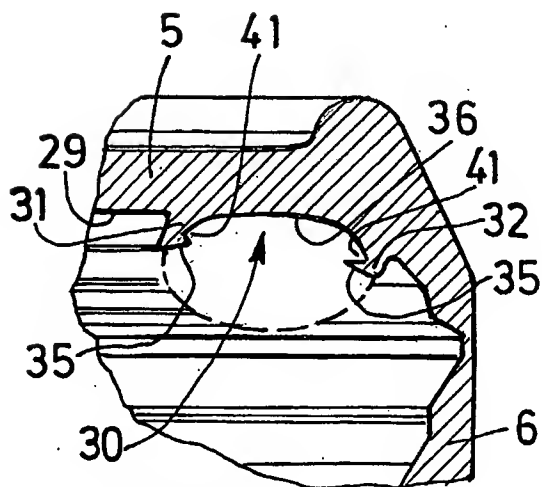


FIG. 4

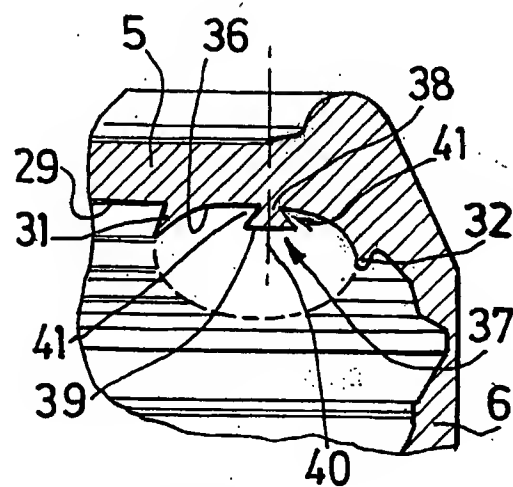
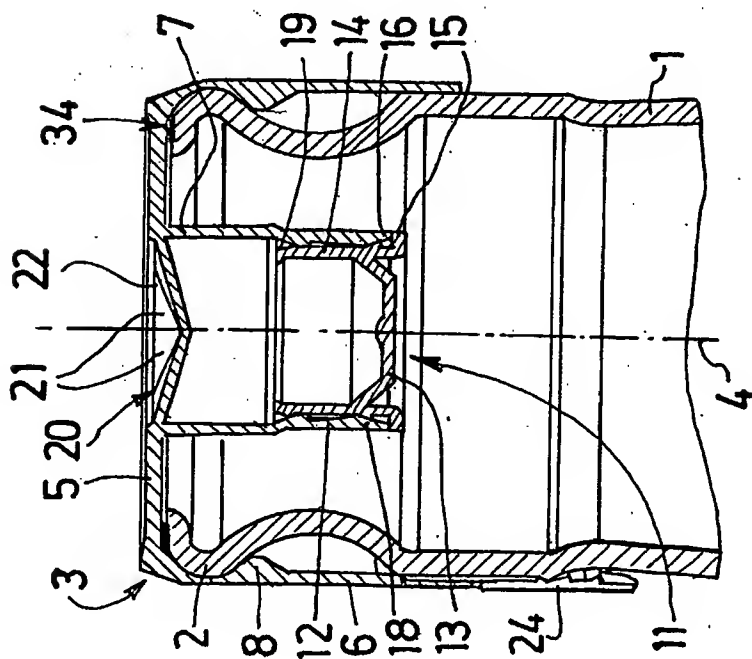
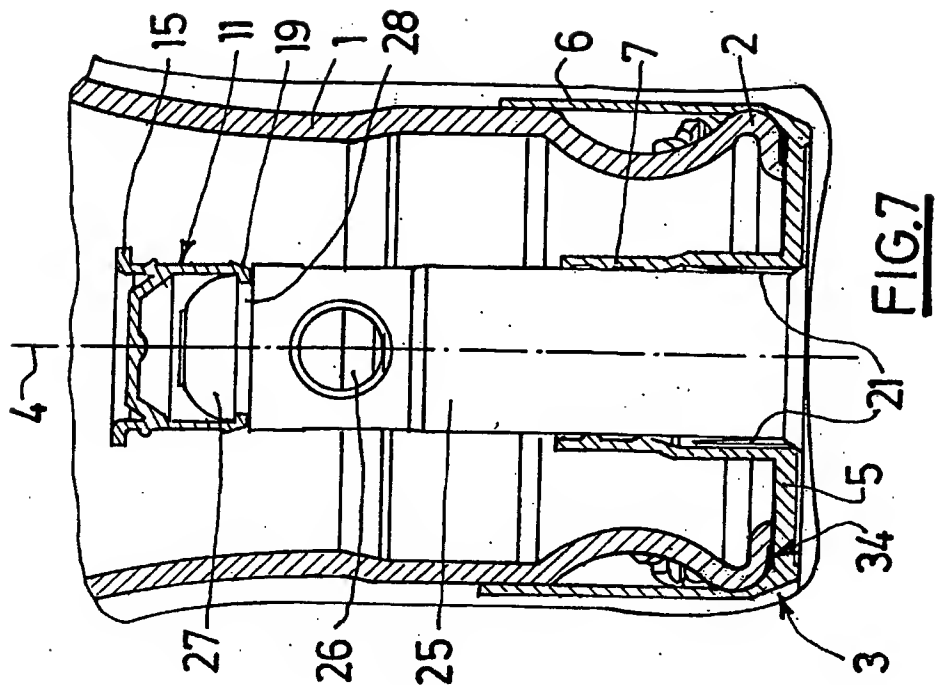


FIG. 5



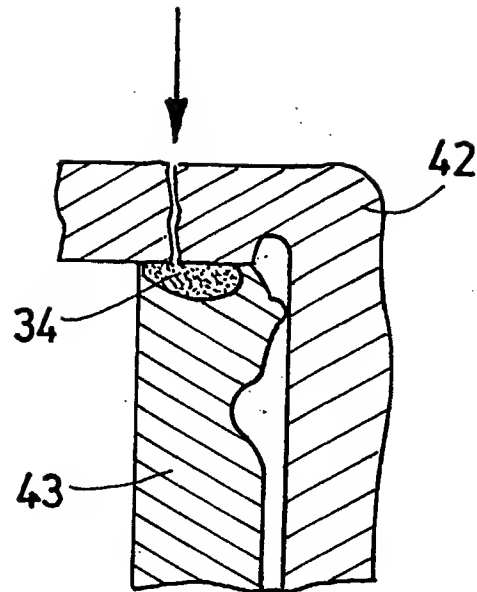


FIG. 8

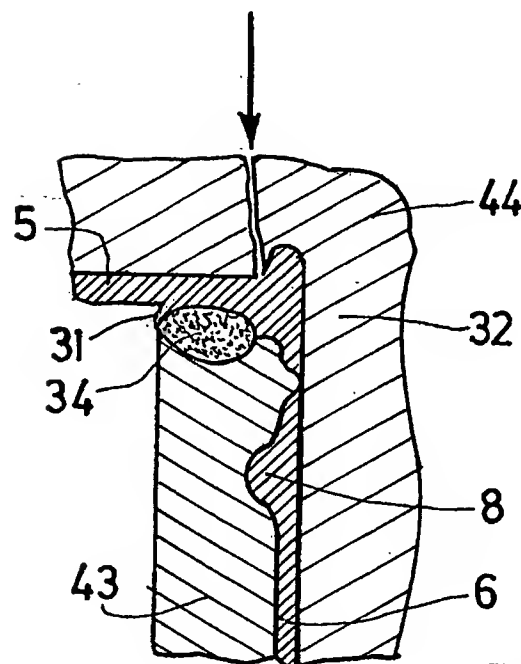


FIG. 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PC 1/rR 01/02911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B65D41/48 B67D3/00 //B65D101/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D B67D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 874 023 A (ULM JOHN G) 17 October 1989 (1989-10-17) column 2, line 29 - line 44; figure 4 ----	1,19,22
A	EP 0 155 021 A (KORNELIS KUNSTHARS PROD IND BV) 18 September 1985 (1985-09-18) abstract; figure 1 ----	1,19,22
A	US 5 392 939 A (HIDDING WALTER E ET AL) 28 February 1995 (1995-02-28) column 6, line 18 - line 45; figure 8 ----	1,19,22
A	US 5 687 865 A (ADAMS BRIAN M ET AL) 18 November 1997 (1997-11-18) column 4, line 20 - line 24; figures 3-5 ----- -/-	1,19,22

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

28 November 2001

Date of mailing of the international search report

06/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

SERRANO GALARRAGA, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 01/02911

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 900 745 A (V M C) 10 March 1999 (1999-03-10) abstract; figures -----	1,19,22

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC17FR 01/02911

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4874023	A	17-10-1989	US 4991635 A	12-02-1991
			US 5031676 A	16-07-1991
EP 0155021	A	18-09-1985	NL 8400428 A	02-09-1985
			AT 34148 T	15-05-1988
			AU 580751 B2	02-02-1989
			AU 3856485 A	15-08-1985
			CA 1292443 A1	26-11-1991
			DE 3562601 D1	16-06-1988
			DK 61285 A	10-08-1985
			EP 0155021 A1	18-09-1985
			ES 540171 D0	16-04-1986
			ES 8606173 A1	01-10-1986
			GR 850303 A1	03-04-1985
			IN 162719 A1	02-07-1988
			JP 2545207 B2	16-10-1996
			JP 60204473 A	16-10-1985
			ZA 8500865 A	30-10-1985
US 5392939	A	28-02-1995	GB 2284410 A , B	07-06-1995
			US 5542555 A	06-08-1996
			US 5957316 A	28-09-1999
US 5687865	A	18-11-1997	US 5662231 A	02-09-1997
			US 5232125 A	03-08-1993
			WO 9919225 A1	22-04-1999
			US 5909827 A	08-06-1999
			US 5868281 A	09-02-1999
			US 5643771 A	01-07-1997
			AU 2796292 A	03-05-1993
			CA 2120767 A1	15-04-1993
			MX 9205730 A1	01-04-1993
			US 5370270 A	06-12-1994
			WO 9307084 A1	15-04-1993
			US 5513763 A	07-05-1996
			AU 4989497 A	03-05-1999
			EP 1075451 A1	14-02-2001
EP 0900745	A	10-03-1999	FR 2768132 A1	12-03-1999
			EP 0900745 A1	10-03-1999

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demr internationale No  
PCT7FR 01/02911

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7    B65D41/48    B67D3/00    //B65D101/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7    B65D    B67D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) WPI Data, PAJ, EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 874 023 A (ULM JOHN G) 17 octobre 1989 (1989-10-17) colonne 2, ligne 29 - ligne 44; figure 4 ---	1,19,22
A	EP 0 155 021 A (KORNELIS KUNSTHARS PROD IND BV) 18 septembre 1985 (1985-09-18) abrégé; figure 1 ---	1,19,22
A	US 5 392 939 A (HIDDING WALTER E ET AL) 28 février 1995 (1995-02-28) colonne 6, ligne 18 - ligne 45; figure 8 ---	1,19,22
A	US 5 687 865 A (ADAMS BRIAN M ET AL) 18 novembre 1997 (1997-11-18) colonne 4, ligne 20 - ligne 24; figures 3-5 --- <div style="text-align: center;">-/--</div>	1,19,22
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center;">28 novembre 2001</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center;">06/12/2001</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Paterlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center;">SERRANO GALARRAGA, J</div>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR 01/02911

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 900 745 A (V M C) 10 mars 1999 (1999-03-10) abrégé; figures -----	1, 19, 22

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs à : nombres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02911

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4874023	A	17-10-1989	US 4991635 A	12-02-1991
			US 5031676 A	16-07-1991
EP 0155021	A	18-09-1985	NL 8400428 A	02-09-1985
			AT 34148 T	15-05-1988
			AU 580751 B2	02-02-1989
			AU 3856485 A	15-08-1985
			CA 1292443 A1	26-11-1991
			DE 3562601 D1	16-06-1988
			DK 61285 A	10-08-1985
			EP 0155021 A1	18-09-1985
			ES 540171 D0	16-04-1986
			ES 8606173 A1	01-10-1986
			GR 850303 A1	03-04-1985
			IN 162719 A1	02-07-1988
			JP 2545207 B2	16-10-1996
			JP 60204473 A	16-10-1985
			ZA 8500865 A	30-10-1985
US 5392939	A	28-02-1995	GB 2284410 A ,B	07-06-1995
			US 5542555 A	06-08-1996
			US 5957316 A	28-09-1999
US 5687865	A	18-11-1997	US 5662231 A	02-09-1997
			US 5232125 A	03-08-1993
			WO 9919225 A1	22-04-1999
			US 5909827 A	08-06-1999
			US 5868281 A	09-02-1999
			US 5643771 A	01-07-1997
			AU 2796292 A	03-05-1993
			CA 2120767 A1	15-04-1993
			MX 9205730 A1	01-04-1993
			US 5370270 A	06-12-1994
			WO 9307084 A1	15-04-1993
			US 5513763 A	07-05-1996
			AU 4989497 A	03-05-1999
			EP 1075451 A1	14-02-2001
EP 0900745	A	10-03-1999	FR 2768132 A1	12-03-1999
			EP 0900745 A1	10-03-1999